



RAPPORT

OPPDRAGSNAVN: Solør VGS avd.Våler- Internat

EMNE: Brannkonsept

DOKUMENTKODE: 1011406-RIBR-PRO001





Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument **WSP Norge AS**.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. WSP Norge har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra WSP Norge.

RAPPORT

Oppdragsnavn: Solør VGS avd.Våler- Internat

Oppdragsgiver: Innlandet Fylkeskommune
Kontaktperson: Stian Berge

Emne: Brannkonsept

Dokumentkode: 1011406-RIBR-PRO001 **Plassering:** SP/51852/PX 1011406

Ansvarlig enhet: Brann og sikkerhet **Utført av:** Åsa Eigeland

Tilgjengelighet: Åpen **Dato:** 29.10.2025

SAMMENDRAG:

WSP har på oppdrag fra Innlandet utarbeidet et konsept for brannsikkerhet i forbindelse nytt internat for studenter ved Våler VGS. Brannkonseptet gjelder for søknad om igangsetting, i henhold til Plan og bygningsloven med forskrift TEK17 og tilhørende veiledning.

Hovedelementene i brannkonseptet:

- Risikoklasse 4.
- Brannklasse 1.
- Bæresystem R 30.
- Brannceller EI 30.
- Heldekkende brannalarmanlegg kategori 2 med talevarsling
- Heldekkende ledesystem

27.04.2026

X Åsa Eigeland

Utarbeidet av

Signert av: Eigeland, Åsa (NOAE131100)

27.04.2026

X Vegard M. Richardsen

Kontrollert av

Signert av: Vegard.Mauren.Richardsen@wsp.com

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV
0.0	30.10.2025	Første utsendelse	ÅE	CB
1.0	27.04.2026	Revisjon etter nytt ark underlag	ÅE	VMR

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	5
1.1.	Prosjektinformasjon.....	5
1.2.	Beskrivelse av prosjektet	5
2.	Grunnlag og forutsetninger	5
2.1.	Avgrensninger av oppdraget og avklaringer i forhold til andre fag	6
2.2.	Regelverk	6
2.3.	Prosjektforutsetninger	7
2.4.	Dokumentasjonsform	7
2.5.	Forhold som må ivaretas i detaljprosjekteringen	8
2.6.	Forhold som må ivaretas i byggefasen	8
2.7.	Forhold som må ivaretas i bruksfasen	8
3.	Branntekniske krav og ytelser	9
3.1.	Generelt.....	9
3.2.	Del I – Generelle krav til sikkerhet ved brann.....	9
3.2.1.	§ 11-2 Risikoklasse	9
3.2.2.	§ 11-3 Brannklasse	9
3.3.	Del II – Bæreevne og stabilitet ved brann og eksplosjon	9
3.3.1.	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann.....	9
3.3.2.	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon	10
3.4.	Del III – Tiltak mot antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk.....	10
3.4.1.	§ 11-6 Tiltak mot Brannspredning mellom Byggverk	10
3.4.2.	§ 11-7 Brannseksjoner.....	10
3.4.3.	§ 11-8 Brannceller	11
3.4.4.	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann.....	13
3.4.5.	§ 11-10 Tekniske installasjoner	14
3.5.	Del IV – Tilrettelegging for rømning og redning.....	17
3.5.1.	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning	17
3.5.2.	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	18
3.5.3.	§ 11-13 Utgang fra branncelle	20
3.5.4.	§ 11-14 Rømningsvei.....	21
3.5.5.	§ 11-15 Tilrettelegging for redning av Husdyr.....	22
3.6.	Del V – Tilrettelegging for slokking.....	22
3.6.1.	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking.....	22
3.6.2.	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper	23
4.	Branntegninger	24
5.	Referanser	25

1. INNLEDNING

Formålet med rapporten er å beskrive bygningens helhetlige konsept for sikkerhet ved brann. Rapporten skal dokumentere at utformingen av bygget tilfredsstiller funksjonskravene i forskrift om tekniske krav til byggverk, TEK17 [1]. Løsningene følger ytelser gitt i veiledning til forskriften, VTEK [2]. For vurdering av enkelte forhold og løsninger har også annen litteratur blitt lagt til grunn. Dette fremkommer av referanser/kilder i rapporten og den tilhørende referanselisten i slutten av rapporten.

Rapporten er utformet med utgangspunkt i Byggforskserien sin anvisning 321.026 *Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept* [3].

De retningslinjer som er gitt i denne rapporten skal ivaretas med hensyn til detaljprosjektering og utførelse.

Det forutsettes at oppdragsgiver distribuerer rapporten til relevante parter i prosjektet. Det anbefales å gjennomføre tverrfaglig kontroll av både detaljprosjektering og utførelse i prosjektet for å sikre at relevante og viktige branntekniske krav blir tilfredsstillende ivarettatt.

1.1. PROSJEKTINFORMASJON

Tema	Beskrivelse
<i>Navn på prosjekt/bygning</i>	Våler Internat
<i>Adresse</i>	Nordhagamoen 220
<i>Kommune</i>	Våler
<i>Gnr/Bnr</i>	47/105
<i>Tiltakshaver</i>	Innlandet Fylkeskommune
<i>Ansvarlig søker</i>	Ikke oppgitt
<i>Tiltaksklasse</i>	RIBr anbefaler tiltaksklasse 1 for brannteknisk prosjektering.
<i>Uavhengig kontroll</i>	Normalt ikke krav ved tiltaksklasse 1.

1.2. BESKRIVELSE AV PROSJEKTET

Det skal etableres ett nytt bygg med studenthybler til elever på Våler VGS. Totalt skal det etableres 50 beboerrom, fellesareal med kjøkken samt tekniske rom.

Bygget oppføres i 2 etasjer med et areal på **ca 652 kvm** per etasje. Det planlegges flatt tak.

Rømning er tilrettelagt via 3 trapperom tr2 som leder til det fri i 1.etasjen. Bygget skal utføres med brannalarmanlegg med talevarsling, samt ledelys.

2. GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER

Følgende utgangspunkt og forutsetninger er lagt til grunn for rapporten:

- › Brannkonseptet gjelder ulykkestilfelle brann, og tar ikke høyde for sabotasje, terror eller andre tilsvarende påførte hendelser.

- › Oppgaven til WSP har vært å utarbeide brannkonsept (brannsikkerhetsstrategi) som angir branntekniske tiltak og ytelser. Brannkonseptet er et grunnlag for prosjektering av tiltaket. WSP forutsetter at alle involverte gjennomgår brannkonseptet og innarbeider kravene i sin prosjektering.
- › Dersom det avvikes fra de løsninger og forutsetninger som beskrives i dette konseptet må dette avklares formelt som et avviks-/endringsmelding med dokumentert bekreftelse/konklusjon fra ansvarlig rådgiver for brannkonseptet (RIBr).

Brannkonseptet er basert på at prosjektet, inkludert alle brannsikkerhetstiltak, ferdigstilles i sin helhet før den aktuelle delen av bygningen tas i bruk. Dersom det er aktuelt å søke brukstillatelse tidligere eller i flere trinn, må fremdriften planlegges slik at tiltak ferdigstilles rettidig og i tilfredsstillende omfang.

2.1. AVGRENSNINGER AV OPPDRAGET OG AVKLARINGER I FORHOLD TIL ANDRE FAG

I et prosjekteringsoppdrag er planlegging og detaljprosjektering av brannsikkerhetstiltak fordelt på flere aktører. Spesifisering av ansvar og arbeidsoppgaver for de ulike rollene må samordnes for å fungere som planlagt.

Ivaretagelse av rådgiving og prosjektering i brannsikkerhet er inndelt i to nivåer:

- › Rådgiving – Brannkonsept hvor det fastlegges ytelseskrav overfor de øvrige fag.
- › Prosjektering – branntekniske løsninger innenfor det enkelte fag: ARK, LARK, RIB, RIV, RIE.

2.2. REGELVERK

Tiltaket prosjekteres etter kravsnivå definert i Forskrift om tekniske krav til byggverk 2017 (TEK17) [1] med tilhørende Veiledning (VTEK) [2].

2.3. PROSJEKTFORUTSETNINGER

Tema	Beskrivelse	
Risikoklasse	Risikoklasse 4	
Brannklasse	Brannklasse 1	
Seksjonering	Ikke krav til seksjonering	
Antall tellende etasjer	2	
Virksomhet	Studenthybler med tilhørende fellesareal	
Bruksareal pr. etasje	652 kvm per etasje Totalt: 1304 kvm	
Dimensjonerende antall personer	Plan	Persontall
	1. etasje	25
	2. etasje	25
Spesifikk brannenergi	50-400 MJ/m ² omhyllingsflate iht. Byggforskriften 321.051	
Spesiell risiko	Nei	
Avstand til tomtegrense	Over 4 meter	
Avstand til nabobygg	Over 8 meter	
Møne-/gesimshøyde	Under 9 meter	
Brann- og eksplosjonsfarlig vare	Det er ikke opplyst at det skal lagres brannfarlige stoffer. Det forutsettes at evt. lagring og håndtering av brannfarlig vare skjer iht. Forskrift om håndtering av farlig stoff.	
Lokale rammebetingelser	WSP er ikke kjent med at det foreligger spesielle lokale rammebetingelser.	
Vilkår fra tiltakshaver/eier	WSP er ikke kjent med at det foreligger spesielle rammebetingelser fra tiltakshaver/ eier utover minimumskrav i TEK 17.	
Vilkår fra myndighetene	WSP er ikke kjent med at det foreligger spesielle rammebetingelser fra myndighetene utover minimumskrav i TEK 17.	
Særskilt brannobjekt	Denne typen bygg blir normalt ikke kategorisert som særskilt brannobjekt.	
Utrykningstid brannvesenet	Avstanden mellom tiltaket og Midt-Hedmark brann- og redningsvesen IKS brannstasjon er ca. 26 km. Utrykningstiden er innenfor 25 min.	
Atkomst/tilgang for brannvesenet	Kjørbar tilkomst	

2.4. DOKUMENTASJONSFORM

Det er ikke prosjektert med fravik fra preaksepterte løsninger i VTEK.

2.5. FORHOLD SOM MÅ IVARETAS I DETALJPROSJEKTERINGEN

Branntekniske krav og ytelser som må ivaretas for tiltaket er gitt i kap. 3 i tabellform. Det er i tabellene angitt hvilken aktør som har ansvar for detaljprosjekt av de ulike branntekniske krav og ytelser. Ansvarsfordelingen følger RIF ansvarsmatrise *Ansvar for planlegging av brannsikkerhet* [4]. Dersom aktører i prosjektet oppfatter ansvaret som feil plassert, må dette meldes RIBr skriftlig.

TEK17 [1] kap. 2 og 3 angir krav til dokumentasjon for alle ansvarlige aktører, inkludert FDV-krav. Kravene til de ulike aktørers dokumentasjon og kontroll er angitt i forskrift 26. mars 2010 nr. 488 om byggesak (byggesaksforskriften, SAK10) [5] og TEK17 [1] kap. 2. Videre er det også gitt retningslinjer i anvisninger fra Byggforskserien:

- › 321.025 Brannsikkerhet. Prosjektering, utførelse og kontroll [6]
- › 321.026 Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept [3]
- › 321.027 Brannsikkerhet. Detaljprosjektering [7]
- › 321.028 Brannsikkerhet. Utførelse [8]
- › 626.102 Brannsikkerhet for bygninger i bruk [9]

2.6. FORHOLD SOM MÅ IVARETAS I BYGGEFASEN

Erfaringer viser at faren for brann kan være større, og konsekvensene av en brann kan være vesentlig større i byggefasen enn i driftsfasen. Dette gjelder særlig når bygget nærmer seg slutten av byggefasen da de tekniske installasjoner som for eksempel brannalarmanlegg ikke er satt i drift. Entreprenør og byggherre er ansvarlige for at brannsikkerheten på byggeplassen er ivaretatt.

Det er av stor viktighet at sikkerheten blir tatt vare på gjennom kontroll og vurdering av risiko og at det utarbeides rutiner for:

- › Renhold på byggeplass
- › Lagring av brennbare bygningsmaterialer.
- › Lagring av brannfarlig gass og væsker.
- › Varme arbeider.
- › Bruk av byggtørker og annen bygningsoppvarming.
- › Regulering av tillatelse til røyking.
- › Bruk av midlertidige kokesteder herunder sikring av bl.a. kaffetraktere etc.
- › Midlertidig utplassering av slokkeutstyr.
- › Tilgjengelig slokkevann for brannvesenet.
- › Kontrollrunder også utenom normalarbeidstid.
- › Plassering av avfallscontainere.

2.7. FORHOLD SOM MÅ IVARETAS I BRUKSFASEN

Brannkonseptet skal inngå som en del av FDV-dokumentasjonen for bygget, som beskrevet i VTEK [2] § 4-1. SØK er ansvarlig for å oversende brannkonsept til tiltakshaver før ferdigattest. Eier og bruker har ansvar for at forutsetningene som ligger til grunn i brannkonseptet, slik som dimensjonerende persontall, bruk, brannenergi mv., etterleves og ivaretas i bruksfasen. Endringer i forutsetninger vil medføre krav om ny brannteknisk vurdering og kan kreve søknad til plan- og bygningsetaten.

Forskrift om brannforebygging [10] stiller krav til dokumentasjon av organisatoriske tiltak. Spesielt gjelder dette for byggverk som er definert av kommunen som særskilt brannobjekt.

3. BRANNTEKNISKE KRAV OG YTELSE

3.1. GENERELT

I dette kapitlet er branntekniske krav og ytelser angitt tabellarisk. Tabellene er inndelt tilsvarende oppbyggingen av kapittel 11 i TEK17 [1]. Videre er det angitt hvilke aktører som har ansvar for de ulike branntekniske krav og ytelser. Ansvarsfordelingen følger RIF ansvarsmatrise [4].

Det forutsettes at krav og ytelser, som angitt i dette kapitlet, ivaretas ved prosjektering og utførelse av de ansvarlige aktørene. Krav og ytelser skal ikke avvikes med mindre dette er skriftlig avklart med RIBr.

3.2. DEL I – GENERELLE KRAV TIL SIKKERHET VED BRANN

3.2.1. § 11-2 RISIKOKLASSE

Studentbolig skal iht. VTEK plasseres i risikoklasse 4

3.2.2. § 11-3 BRANNKLASSE

Bygninger i risikoklasse 4, oppført i 2 etasjer skal iht. VTEK plasseres i brannklasse 1

3.3. DEL II – BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN OG EKSPLOSJON

3.3.1. § 11-4 BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Bærekonstruksjoner (4.1) (4.3)	Hoved- og sekundærbærende bygningsdeler R 30. Sekundære bærende bygningsdeler gjelder etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende – under rømning og redning.	RIB

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Unntak: Takkonstruksjon (4.3)	Bygget er utført uten loft (flatt tak). Takkonstruksjon kan da oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at den ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og ett av følgende kriterier er oppfylt: <ul style="list-style-type: none"> › Takkonstruksjonen er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdeler dimensjonert for tosidig brannpåkjenning. › Alle materialer i takkonstruksjonen, inkl. isolasjon, tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbar materiale]. › Takkonstruksjonen er beskyttet nedenfra med kledning K₂10 D-s2,d0 [K2]. Isolasjonen må tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbar materiale]. 	RIB
Trappeløp (4.1)	Det stilles ikke krav til innvendig/utvendig trappeløp.	RIB
Utkragede bygningsdeler (4.1)	Balkonger og tunge utkragede bygningsdeler skal forankres i byggverkets hovedbæresystem med ubrennbar innfestning.	RIB
Understøttelse av brannskillende bygningsdeler (4.3)	Der bæresystemet understøtter eller stabiliserer branncellebegrensende eller brannseksjonerende bygningsdeler, skal bæreevnen ha tilsvarende brannmotstand som skillet.	RIB

3.3.2. § 11-5 SIKKERHET VED EKSPLOSJON

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Sikkerhet ved eksplosjon (5.0)	Forutsatt bruk av byggverket medfører ikke eksplosjonsfare. Ved håndtering av farlig vare vises det til brann- og eksplosjonsvernloven med relevante forskrifter.	Eier

3.4. DEL III – TILTAK MOT ANTENNELSE, UTVIKLING OG SPREDNING AV BRANN OG RØYK

3.4.1. § 11-6 TILTAK MOT BRANNSPREDNING MELLOM BYGGVERK

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Avstand til nabobygg	Avstand til nabobygg er > 8 meter.	ARK

3.4.2. § 11-7 BRANNSEKSJONER

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Seksjonering (7.1) (7.2.A)	Forutsatt bruttoareal og brannenergi krever ingen oppdeling i ulike brannseksjoner.	ARK/ RIB

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	Preakseptert kan bygg med etablert brannalarmanlegg ha et areal på 1.800 kvm per etasje.	

3.4.3. § 11-8 BRANNCCELLER

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Generelt (8.2.A)	<p>Hensiktsmessig oppdeling i brannceller vil være avhengig av virksomheten i, og størrelsen på byggverket.</p> <p>Kriterier som legges til grunn for oppdeling i brannceller er blant annet</p> <ul style="list-style-type: none"> a) at rom har forskjellig bruk som gir ulik sannsynlighet for brann b) at rom har ulik brannenergi. <p>Bygningsdeler som omslutter en branncelle må ha nødvendige egenskaper for å hindre brann- og røykspredning fra en branncelle til en annen i den tiden som anses nødvendig for rømning og redning fra andre brannceller. Dette omfatter også randsonene, det vil si tilslutningen eller overgangen mellom ulike bygningsdeler.</p>	ARK/ RIB
Brannteknisk oppdeling (8.1)	<p>Følgende rom må være egen branncelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Hver boenhet › Rømningsvei (korridor) › Trapperom. Løfteplattform kan være del av denne branncelle. › Hver etasje › Lager/bøttekott › Teknisk rom som betjener flere brannceller › Fellesareal › Tavlerom som ligger i tilknytning til rømningsvei › Hulrom som forbinder ulike brannceller › Evt store hulrom > 400 kvm › Sjakter som går mellom ulike brannceller. Evt. kan sjakt branntettes i etasjeskillet. 	ARK/ (RIB)
Branncelle-begrensende vegg og etasjeskiller (8.2.B)	<p>Krav til brannmotstand er: EI 30 [B 30]</p> <p>Den branntekniske oppdelingen i bygget skal samsvare med gjeldende branntegninger.</p>	ARK/ (RIB)
Dør og luke i branncelleskille (8.2.C)	<p>Dersom ikke annet er angitt på branntegningene, skal dør/luke ha samme brannmotstand som bygningsdelen de er plassert i.</p> <p>Brannmotstand på dører:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Dør fra branncelle mot branncelle: EI₂ 30-Sa [B 30] › Dør mot trapperom: E₂ 30-CSa [F 30 S] › Røykskilledør i korridor: E 30-CSa [F 30 S] <p>Dør og luke som ikke er klassifisert med Sa (røyktetthet) med <i>NS-EN 1634-3:2004</i> [14] må ha terskel/anslag og tettelisten på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet.</p>	ARK

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	C-klasse (C1–C5) velges ut fra forventede påkjenninger og ønsket levetid. ARK er ansvarlig for å sikre åpningskraft iht. § 12-13, merk ulike krav til åpningskraft på dører merket rømningsvei på branntegning og andre dører med selvlukker.	
Vindu (8.2.D)	Vindu i branncellebegrensende bygningsdel må ha tilsvarende brannmotstand som veggen. Brannklassifisert vindu må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand. Det kan om ønskelig vurderes at vinduer i fellesareal utføres med redusert brannmotstand E30. Løsningen er et fravik fra preaksepterte ytelser som må vurderes særskilt av RIBr.	ARK
Heissjakter (8.2.E)	Det skal etableres løfteplattform i bygget. Når denne utføres som del av trapperom stilles ikke ytterligere branntekniske krav.	ARK/ RIV
Installasjonssjakt (8.2.E)	Installasjonssjakt må utføres med dør og luke klasse S _a [anslag og tettelist på alle sider]. Alternativt til S _a -klasse kan installasjonssjakt røykventileres. Sjaktør og -luke må ha samme brannmotstand som veggen den står i.	ARK/ RIV
Trapperom (8.2.F) (13.1.tabell2)	Trapperom utføres som Tr 2. Trapperom Tr 2 må ha et rom utført som egen branncelle mellom trapperommet og branncellen det skal rømmes fra. Dersom trapperommet ikke leder direkte til det fri eller sikkert sted, må rømningsveien videre utføres som trapperommet med hensyn til omsluttende konstruksjoner, mellomliggende rom, dører mv.	ARK
Røykkontroll (8.2.G)	Trapperom som føres til opp til tak skal røykventileres med luke eller vindu med fri åpning minimum 1,0 m ² øverst i trapperommet. Dette Luke eller vindu skal kunne åpnes manuelt fra inngangsplan. Mellomliggende rom knyttet til trapperom Tr 2 må ha mekanisk balansert ventilasjon. Støtte til prosjektering og utførelse av brannventilasjonssystemer finnes i <i>NS-EN 12101-serien</i> [15] og Byggforskserien sin anvisning <i>520.380 Røykkontroll i bygninger</i> [16].	ARK/ RIV
Vertikal brannsmitte (8.2.H)	Det vises til Byggforskserien sin anvisning <i>520.310 Brannspredning via fasader</i> [17]. Risikoen for vertikal brannspredning mellom brannceller må reduseres på én av følgende måter: <ul style="list-style-type: none">› Kjølesone (vertikal avstand) mellom vinduer minst lik høyden til underliggende vindu og utført med brannmotstand minst E 30, eller› Annenhver etasje utført med fasade minst E 30, eller	ARK

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<ul style="list-style-type: none"> Inntrukne fasadepartier på minimum 1,2 m, eller utkragede bygningsdeler med samme brannmotstand som etasjeskiller minimum 1,2 m ut fra fasadelivet <p>Takfoten må i hele lengden utføres som branncellebegrensende konstruksjon for brannpåvirkning nedenfra.</p>	
Horisontal brannsmitte (8.2.I)	<p>Det vises til Byggforskeren sin anvisning <i>520.310 Brannspredning via fasader</i> [17].</p> <p>Vinduer må ha samme brannmotstand som veggen den står i, med unntak som angitt nedenfor.</p> <p>For motstående parallelle yttervegger gjelder verdiene nedenfor bare når vindusarealet ikke utgjør mer enn 1/3 av veggarealet. L er gitt som avstand mellom vinduer.</p> <p>Vinduer i motstående parallelle yttervegger:</p> <ul style="list-style-type: none"> $L < 3,0$ m: Ett vindu EI 30 eller begge EI 15 $3,0 \text{ m} < L < 6,0$ m: Ett vindu E 30 eller begge EI 15 $L \geq 6,0$ m: Ingen krav <p>Vinduer i innvendig hjørne:</p> <ul style="list-style-type: none"> $L < 2,0$ m: Ett vindu EI 30 eller begge EI 15 $2,0 \text{ m} < L < 4,0$ m: Ett vindu E 30 eller begge EI 15 $L \geq 4,0$ m: Ingen krav <p>Enkeltvinduer (uten åpningsmulighet) inntil $0,20 \text{ m}^2$ kan være uklassifisert når avstand er minst 5 m.</p>	ARK
Loft (8.2.J)	Ikke aktuelt, bygget oppføres med flatt tak.	ARK

3.4.4. § 11-9 MATERIALER OG PRODUKTERS EGENSKAPER VED BRANN

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Generelt (9.2.A)	Med overflate menes det ytterste sjiktet som maling, tapet og lignende. Underlaget det er plassert på, kombinasjonen, er klassifiseringen.	
Rømningsvei (9.2.1A/1B)	Overflate på vegger og i himling/tak: B-s1,d0 [In 1] Kledning: K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] Golvbelegg: Dfl-s1 [G]	ARK
Brannceller som ikke er rømningsvei (9.2.1A/1B)	Overflate på vegger og i himling/tak: D-s2,d0 [In 2] Kledning: K ₂ 10 D-s2,d0 [K2] Golvbelegg: Ingen krav	ARK
Sjakter og hulrom (9.2.1A/1B)	Overflate i sjakter og hulrom: B-s1,d0 [In 1] Kledning: K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	ARK
Nedforet himling i rømningsvei (9.2.C)	Himling må tilfredsstille en av følgende punkter: <ul style="list-style-type: none"> A2-s1,d0 [In1 på begrenset brennbart underlag] med opphengssystem med dokumentert brannmotstand minst 10min. 	ARK

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<p>› Kledning K₂10 A2-s1,d0 [K1-A]</p> <p>Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.</p>	
Isolasjon i konstruksjoner (9.2.D)	<p>Generelt skal isolasjon tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbar].</p> <p>Dersom det ønskes å benytte brennbar isolasjon må dette avklares skriftlig med RIBr. Dette kan få konsekvenser for bl.a. krav til beskyttelse av takkonstruksjonen. Eventuell bruk av brennbar isolasjon stiller strenge krav til utførelse.</p>	ARK/ RIB
Utvendige overflater (9.2.1A/1B) (9.2.E)	<p>Overflate på ytterkledning: D-s3,d0 [Ut 2]</p> <p>Overflater i hulrom kan være uklassifiserte</p> <p>For utforming av fasader vises det til Byggforskserien anvisning 520.310 <i>Brannspredning via fasader</i> [17].</p>	ARK
Tak (9.2.F)	<p>Taktekking: BROOF(t2) [Ta]</p> <p>Ett-sjikts duk/folie: B-s3,d0 (Ut1)</p>	ARK

3.4.5. § 11-10 TEKNISKE INSTALLASJONER

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Generelt (10.1)	<p>Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.</p> <p>Kanaler, kabler og andre installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Brannmotstand for installasjoner som føres gjennom brannskillende bygningsdeler må dokumenteres ved prøving eller beregning.</p> <p>Det vises til Byggforskserien sine anvisninger 520.342 <i>Branntetting av gjennomføringer</i> [18] og 520.346 <i>Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner</i> [19].</p>	Alle
Avtrekk fra kjøkken (10.1.A)	<p>Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning fra matos. Det skal være fettfilter på avtrekk og mulighet for å rengjøre i hele kanalens lengde. Alle materialer skal tilfredsstille A2-s1,d0 [ubrennbar].</p> <p>Avtrekkskanaler fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.</p>	RIV
Vann- og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg	Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand unntatt:	RIV/ RIE

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
(10.1.B)	<ul style="list-style-type: none"> Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm. 	
Rør- og kanalisolasjon (10.1.C)	<p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, må isolasjonen tilfredsstille klasse A2L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.</p> <p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, gjelder følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> isolasjon på rør og kanaler i rømningsvei må minst tilfredsstille klasse B_L-s1,d0 [PI]. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med 200 mm som minst må tilfredsstille klasse C_L-s3,d0 [PII]. isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom eller bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstille klasse C_L-s3,d0 [PII]. Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstille klasse D_L-s3,d0 [PIII] . <p>Flaten der røret er festet er tilgrensende vegg- eller himlingsflate. For vertikale rør gjelder veggen.</p>	RIV
Elektriske installasjoner (10.1.D)	<p>Klasser for bruksområder er gitt i NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner [20] og NEK 702 Informasjonsteknologi – Installasjon av kabling [21].</p> <p>Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i andre hulrom i rømningsvei med mindre:</p> <ul style="list-style-type: none"> kablene representerer liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter hulrom), eller kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller 	RIE

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<ul style="list-style-type: none"> himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller <p>Kabler som utgjør liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter korridor/hulrom), kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei</p>	
Solceller	<p>For prosjektering av solcelleanlegg mht. brannsikkerhet vises det til <i>Byggforskserien 321.2321 prosjektering av solcelleanlegg på bygninger</i>.</p> <p>Ved etablering av solceller er det viktig å sikre at brannsikkerhet er ivaretatt. Bla. er følgende viktig å vurdere:</p> <ul style="list-style-type: none"> Innfesting for å hindre nedfall. Plassering mht. avstand til underliggende brannceller, møne, vegger og andre konstruksjoner. Brannspredning i hulrom. Merking av anlegget. Plassering av vekselretter. Tilkomst for rednings og slokkemannskap. <p>Slokkemansker må ha enkel tilgang til vekselbrytere ved brann. Vekselbrytere skal være samlet på ett sted, fortrinnsvis på utsiden av bygget og så nært solcelleanlegget som mulig. Vekselbrytere og solcelleanlegget skal fremkomme på O-planer til brannalarmanlegget.</p> <p>Det må også utarbeides et dobbeltsidig informasjonsblad som plasseres ved hovedangrepsvei/brannalarmsentral. Informasjonsbladet skal på den ene siden inneholde illustrasjon/tegning av anlegget, med plassering av vekselbrytere, kabelføringer og andre viktige komponenter. Den andre siden skal inneholde informasjon om følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> eventuell nødstopp/brannbryter for anlegget og hvor denne er plassert eventuelt batterilager og hvor dette er plassert oppbygning av underliggende konstruksjon (inkludert type isolasjonsmateriale) demontering (type verktøy og størrelse/dimensjon) plassering av paneler (beskrivelse av plassering og andre viktige opplysninger) generell informasjon om størrelse på anlegget, type anlegg o.l. kontaktpersoner (eier, vaktmester, produsent/leverandør o.l.) 	RIE
Ventilasjonsanlegg – generelle krav (10.1.A)	<p>Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer].</p> <p>Brannsikker ventilering skal utføres etter én av følgende strategier:</p> <ol style="list-style-type: none"> Trekk ut-strategi Steng inne-strategi Blanding av trekk ut/steng inne <p>Det forutsettes at RIV, evt. i samråd med RIBr, velger hvilken strategi som skal legges til grunn.</p>	<p>RIV</p> <p>RIV/ RIE</p>

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Trekk ut-strategi	<p>Ved trekk ut-strategi skal ventilasjonsanlegget gå med full kapasitet ved brann for å hindre brann- og røykspredning via ventilasjonskanalene (evt. nattsenkning av anlegget må overstyres ved brannalarm).</p> <p>Det er normalt krav til bypass forbi varmegjenvinnere og filtere.</p> <p>Ventilasjonskanalene må branntettes og –isolerers iht. Byggforskserien sin anvisning 520.342 <i>Branntetting av gjennomføringer</i> [18] ved gjennomføringer i brannskille.</p>	
Steng inne-strategi	<p>Ved steng inne-strategi skal ventilasjonskanalene utstyres med brannspjeld der kanalene bryter brannskille. Brannspjeld må ha samme brannmotstand som bygningsdelen kanalen føres gjennom. Det forutsettes at anlegget stopper ved deteksjon i luftinntaket. Det vises til Byggforskserien sin anvisning 520.342 <i>Branntetting av gjennomføringer</i> [18] for krav til brannspjeld. Alternativt kan steng inne-strategi oppnås ved at det benyttes separate ventilasjonsanlegg til hver branncelle i byggverket.</p> <p>Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning, se også Byggforskserien sin anvisning 520.346 <i>Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner</i> [19] for krav til opphengssystemer.</p>	
Sikker strømforsyning (10.2)	<p>Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i minst 30 minutter. Dette omfatter blant annet strømforsyningen fra tavlerom til heissjakt, motordrevne røykluker, alarmgivere, nødlysanlegg, dørautomatikk mv.</p> <p>Installasjoner som skal fungere under slokking må sikres strømtilførsel i hele eller deler av brannforløpet, og minst tiden tilgjengelig for rømning.</p> <p>Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres på én av følgende måter:</p> <ul style="list-style-type: none"> › ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm › ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 30 minutter. 	RIE

3.5. DEL IV – TILRETTELEGGING FOR RØMNING OG REDNING

3.5.1. § 11-11 GENERELLE KRAV OM RØMNING OG REDNING

Rømningsstrategi:

Rømning fra 1. og 2. etasje er tilrettelagt via korridor som leder til tre uavhengige trapperom som har utgang til det fri i 1. etasje

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Generelle krav (11)	Generelle krav om rømning og redning ivaretas med den planløsningen og tilgang på rømningsveier samt brannteknisk oppdeling som vises på gjeldende branntegninger.	ARK
Personer med funksjonsnedsettelse (11.1)	Det må vurderes om det er behov for spesielt utstyr for å ivareta kravet om rask og sikker rømning og redning av personer med funksjonsnedsettelse. Behovet for utstyr vil være avhengig av type byggverk og den interne beredskapen byggverket skal ha i bruksfasen. Eksempel kan være spesielt utstyr for alarm tilpasset brukerne av byggverket og utstyr for å lette redning via trapper.	Eier/ bruker
Skilting (11.6)	Skilting, symboler og tekst på bygget skal følge relevant standard, som for eksempel <i>NS 3926-1:2017</i> [22]. Der dette er aktuelt skal også veileder for universell utforming følges.	ARK/ RIE

3.5.2. § 11-12 TILTAK FOR Å PÅVIRKE RØMNINGS- OG REDNINGSTIDER

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Automatisk slokkeanlegg (12. A,B,C)	Det er ikke krav til automatisk brannslukkeanlegg.	RIV
Brannalarm (12.2A.1) (12.2A.3)	Det skal installeres brannalarmanlegg kategori 2. med talevarsling. Talevarsling er et krav utover preakseptert ytelse. Brannalarmanlegg skal prosjekteres og utføres i samsvar med <i>NS 3960:2019</i> [25] og <i>NS-EN 54-serien</i> [26]. Alternative detektorer kan benyttes der dette er mer egnet enn vanlige pga. lokale forhold.	RIE
Bolig (12.2A.4)	Detektorer per leilighet/boenhet må dekke områdene kjøkken, stue og sone utenfor soverom. I tillegg må følgende være oppfylt: <ul style="list-style-type: none"> a. Det må være minst én detektor pr. etasje. b. Akustiske signalgivere må plasseres slik at alarmstyrken er minst 60 dB i oppholdsrom og soverom når mellomliggende dører er lukket. c. Det må være optiske varsling synlige fra kjøkken og stue. d. Detektorer og akustiske alarmorganer må installeres i trapperom e. Manuell melder må installeres i trapperom ved hovedinngang f. Alarmorganer både i boenheter og i fellesarealer må aktiveres ved følgende: <ul style="list-style-type: none"> 1. alarm utløst i leilighet som ikke er kvittert ut i løpet av 2-5 minutter 2. alarm utløst i fellesarealer 3. utløst slokkeanlegg 	
Byggverk med krav om universell utforming (12.2A.7) (12.2A.8)	Byggverk med krav om universell utforming som har mange rom med samme funksjon, må rom som er universelt utformet ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske.	

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Alarmonverføring (12.2A.12) (7.1.5)	<p>Bad og toalettrom som er universelt utformet må akustiske alarmorganer suppleres med optiske.</p> <p>Det kan benyttes mobile optiske og vibrerende alarmorganer i:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Rom som opptar en person av gangen › Overnattingsrom <p>Brannalarmanlegg må ha alarmonverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon, vaktelskap eller til sted lokalt i byggverket med personell som har ansvar for å iverksette aksjon i henhold til alarmorganisering.</p> <p>Brannalarmanlegget skal forrigles mot andre tekniske tiltak, bl. a:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Dører som evt. står i åpen stilling på magnet. › Røykventilering. › Evt. Solskjerming › Løfteplattform › Ventilasjonsanlegg 	
Ledesystem (12.3)	<p>Det er ikke krav til lavtsittende ledesystem, men det skal være markeringsskilt plassert over alle utganger til og i rømningsvei.</p> <p>Det kan gjøres unntak for markeringsskilt ved utganger fra boenheter og fra små rom der slike skilt åpenbart er unødvendige.</p> <p>For prosjektering og utførelse av markeringsskilt vises det til NS 3926-1:2017. [22]</p> <p>Markeringsskiltet må fungere i minst 30 minutter, etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbryt).</p>	RIE (ARK)
Merking av branntekniske installasjoner (12.5)	<p>Plasseringen av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket, med mindre installasjonene bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen.</p> <p>Installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats kan f. eks. være manuelle brannmeldere, utstyr for betjening av røykluker og sentraler for slukkeinstallasjoner, brannalarmanlegg og røykventilasjon.</p> <p>I tillegg kommer sikkerhetsutstyr plassert i rømningsveiene (som brannslanger, håndslukkeapparater, branntepper, spesielle verktøy som har en funksjon ved rømning og nøkkelbokser) og spesielt utstyr som er plassert i byggverket for å gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere.</p>	Alle

3.5.3. § 11-13 UTGANG FRA BRANNCELLE

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Utgang fra branncelle generelt (13.1)	<p>Tilgang på rømningsveier skal samsvare med gjeldende branntegninger.</p> <p>Fra branncelle skal det generelt være minst én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier, eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder (annen seksjon eller til det fri). Unntak er gitt i aktuelle rader under.</p> <p>I tillegg gjelder følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Trapperom skal utføres som Tr2 trapp. › Utgang fra branncelle til korridor skal plasseres mellom to trapperom eller utganger. 	ARK
Unntak: Sporadisk opphold (13.6)	Rom for sporadisk opphold, f. eks. tekniske rom / lagerrom, kan ha rømning via annen branncelle.	ARK
Dør til rømningsvei (13.7)	<p>Dør til rømningsvei må ha fri bredde minst 0,86 m og fri høyde er minst 2 m.</p> <p>Dør til rømningsvei må lett kunne åpnes, uten bruk av nøkkel, slik at den er enkel å bruke for alle personer.</p> <p>Krav til åpningskraft for dører er gitt i § 12-13. Dette gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha prioritert strøm eller UPS fram til dør. Dørkraft må være maksimalt 67 Newton der krav i §12-13 ikke er gjeldende.</p> <p>Dør til rømningsvei må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake, dersom rømningsveien skulle være blokkert.</p> <p>Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp (KAC-boks) for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.</p> <p>Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.</p> <p>Dør skal slå med rømningsretning. Unntak kan gjøres for branncelle beregnet for et lite antall personer (< 10 pers). F. eks. boenhet</p> <p>Utadslående dør i yttervegg som er utgang eller rømningsvei, må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.</p>	ARK

3.5.4. § 11-14 RØMNINGSVEI

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
<p>Rømningsvei (14.1)</p>	<p>Rømningsvei skal være utført som egen branncelle og ha utgang til terreng eller annen brannseksjon (sikkert sted).</p> <p>Utgang fra rømningsvei må plasseres eller beskyttes slik at rømning ikke hindres av stråling eller flammer fra brann i byggverket.</p> <p>Samlet fri bredde i rømningsvei må være minimum 1 cm pr. person, men uansett minst 0,86 m.</p> <p>Rømningsvei kan inneholde mindre avgrensede rom for andre formål dersom forutsatt bruk av byggverket gjør dette nødvendig og dersom disse ikke reduserer rømningsveiens funksjon. Eksempler er resepsjon og vaktrom med inntil 20 m² gulvareal som er knyttet til korridor, og som er avgrenset slik at møbleringen ikke har mulighet for å vanskeliggjøre rømningen.</p> <p>Løfteplattform skal ikke benyttes ved brann.</p> <p>Avstand i rømningsvei fra utgang skal være maksimalt 30 m ved tilgang på to alternative rømningsretninger.</p> <p>Maksimal avstand i rømningsvei fra utgang med én rømningsretning er 15 m.</p> <p>Korridor som er lenger enn 30 m må deles med branncellebegrensende bygningsdel og dør minst klasse E30 [F30]/E 30-CS_a [F 30 S] med innbyrdes avstand på høyst 30 m.</p> <p>Rømningsveier skal dimensjoneres for samtidig rømning fra to etasjer. De to etasjer som ligger over hverandre og til sammen har det største persontall, er dimensjonerende. Persontallet settes lik det største antallet personer som branncellen er beregnet for. Dette er ivaretatt ved byggets utforming.</p> <p>Rømningsvei må ikke ha innsnevring. Dører i rømningsvei må ha fri bredde tilsvarende som for rømningsvei. Rekkverk m.m. kan stikke inntil 10 cm ut fra vegg i rømningsvei uten at den frie bredden reduseres av den grunn. Fri bredde i trapp må være som for rømningsvei generelt.</p> <p>For svingt trapp skal inntrinn i den indre ganglinjen være minimum 0,15 m.</p> <p>Det forutsettes at krav i TEK17 kap. 12 ivaretas av ARK.</p>	<p>ARK</p>
<p>Dører i rømningsvei (14.5)</p>	<p>Dør i rømningsvei skal prosjekteres og utføres slik at den sikrer rask rømning og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning. Følgende skal minst være oppfylt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dør skal ha tilstrekkelig bredde og høyde, og den skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. 	<p>ARK</p>

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
	<ul style="list-style-type: none"> › Dør skal slå ut i rømningsretning. Dør i rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning. › Dør i rømningsvei må minst ha fri bredde på 0,86 m. 	

3.5.5. § 11-15 TILRETTELEGGING FOR REDNING AV HUSDYR

Ikke aktuelt for prosjektet.

3.6. DEL V – TILRETTELEGGING FOR SLOKKING

3.6.1. § 11-16 TILRETTELEGGING FOR MANUELL SLOKKING

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
Slokkeutstyr (16.2)(16.3)	<p>Slokkeutstyr skal være lett tilgjengelig i hele bygningen.</p> <p>Det skal installeres håndslukkerapparater / brannslanger/ ev. husbrannslanger slik at alle rom i bygningen dekkes.</p> <p>Ved spesielle risikoer som brann i fritrylje, brann i metaller mv. kan det være behov for andre typer slokkeutstyr.</p> <p>Avstanden til nærmeste slokkeutstyr kan være inntil 25 m.</p> <p>Krav til håndslukkerapparater:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller › Skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7 [30] <p>Krav til brannslanger:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Må ikke plasseres i trapperom. › Brannslange må ikke være mer enn 30 m ved fullt uttrekk. › NS-EN 671-1:2012 Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange <p>Krav til husbrannslange:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Formfast brannslange med innvendig diameter på minst 10 mm fast tilkoblet vannforsyningsnett 	RIV/ ARK
Merking (16.4)	<p>Plasseringen av brannslukkeutstyret skal være tydelig merket med mindre det bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen.</p> <p>Skiltene bør være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlis. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, skal denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.</p>	RIV/ ARK

3.6.2. § 11-17 TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLOKKEMANNSKAPER

Tema	Ytelseskrav	Ansvar
<p>Tilgjengelighet til og i bygningen (17.1)</p>	<p>Brannvesenet skal ha kjørbart atkomst til byggverkets hovedinngang og oppstillingsmulighet på utsiden.</p> <p>Følgende føringer er gitt i Midt-Hedmark sin veileder for tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap [20]:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Minste kjørebredde: 3,5 meter (frem til oppstillingsplass) › Biloppstillingsplass for lift: 9,0 meter › Fri kjørehøyde, minst: 4,5 meter › Svingraduis 14,5 meter › Akseltrykk: 10 tonn › Boogietrykk: 10 tonn › Punktbelastning støtteben: 19 tonn <p>Alle etasjer skal nås med brannvesenets høydemateriell. For dette byggverk kan det tilrettelegges for bruk av bærbare stiger.</p> <p>I byggverk hvor brannvesenet vil måtte søke gjennom et større antall rom (mer enn 50 rom), må inngangsdør og dører til de enkelte rommene lett kunne åpnes ved hjelp av universalnøkkel som plasseres slik at den er lett tilgjengelig for brannvesenet.</p> <p>Slokkemannskaper skal ha radiodekning i, på og rundt hele bygningen. Om nødvendig må det gjøres tiltak for å sikre dette.</p> <p>Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.</p>	<p>ARK</p>
<p>Hulrom (17.2.A)</p>	<p>Hulrom må være tilgjengelig for inspeksjon. Tilgjengelighet må sikres på følgende måter:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand. b) Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luke i himling, eller ved himling består av nedfellbare eller løse elementer. Avstand mellom to inspeksjonsluker i himling bør ikke være større enn 10 m. 	<p>ARK</p>
<p>Utvendig vannforsyning (17.2.E)</p>	<p>Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.</p> <p>Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.</p> <p>Slokkevannskapiteten må være minst 3000 l/minutt.</p> <p>WSP (RIBr) har ikke kartlagt kapasiteten eller plassering for eksisterende uttak. Det forutsettes av RIV har avklarer disse forholdene med kommunen.</p>	<p>RIV</p>

Merking av branntekniske installasjoner (17.3)	Det må ved inngangen til hovedangrepsveien være en orienteringsplan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner (alarm- og slokkeanlegg brannvernleder og annet viktig personell samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.	ARK (RIE)
---	--	--------------

4. BRANNTEGNINGER

Brannkonseptet skal ses i sammenheng med gjeldende branntegninger:

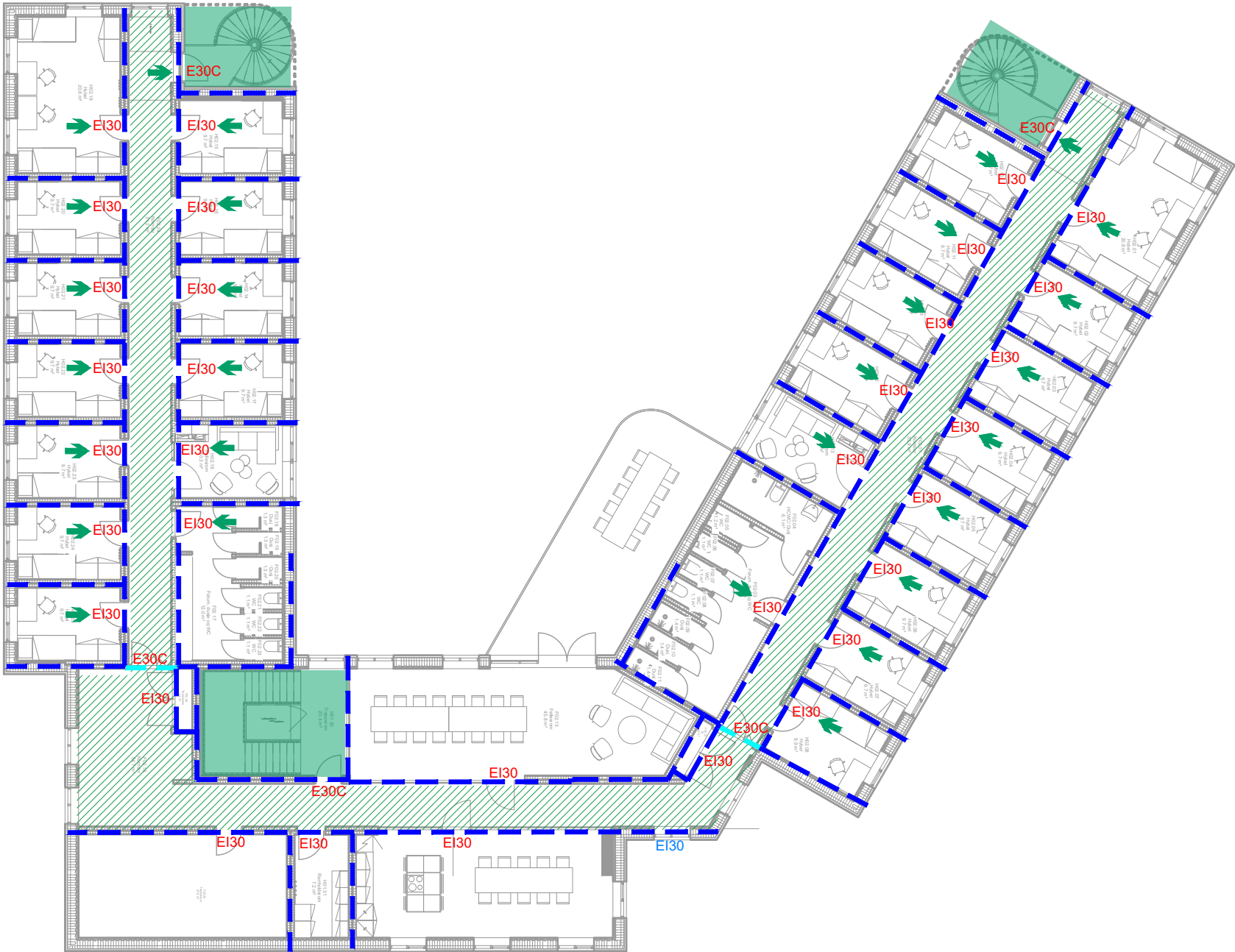
Tegningsnavn	Tegningsnummer
Branntegning plan 1	1011406-BBR-P01
Branntegning plan 2	1011406-BBR-P02
Branntegning plan 3	1011406-BBR-P03

5. REFERANSER

- [1] *Forskrift 19. juni 2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift TEK17)*, Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- [2] *Veiledning til forskrift 19. juni 2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk (VTEK17)*.
- [3] SINTEF, 321.026 *Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept*, Oslo: Byggforskserien, 2021.
- [4] RIFs Ekspertgruppe i brannsikkerhet, *Ansvar for planlegging av brannsikkerhet*, Oslo: Rådgivende ingeniørers forening (RIF), 2013.
- [5] *Forskrift 26. mars 2010 om byggesak (byggesaksforskriften SAK10)*, Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- [6] SINTEF, 321.025 *Brannsikkerhet. Prosjektering, utførelse og kontroll*, Oslo: Byggforskserien, 2020.
- [7] SINTEF, 321.027 *Brannsikkerhet. Detaljprosjektering*, Oslo: Byggforskserien, 2020.
- [8] SINTEF, 321.028 *Brannsikkerhet. Utførelse*, Oslo: Byggforskserien, 2020.
- [9] SINTEF, 626.102 *Brannsikkerhet for bygninger i bruk*, Oslo: Byggforskserien, 2020.
- [10] *Forskrift 17. desember 2015 nr. 1710 om brannforebygging*, Justis- og beredskapsdepartementet.
- [11] *NS-EN 1991-1-2 Eurokode 1: Laster på konstruksjoner - Del 1-2: Allmenne laster - Laster på konstruksjoner ved brann*, Oslo: Standard Norge, 2008.
- [12] SINTEF, 520.306 *Brann- og seksjoneringsvegger i større bygninger*, Oslo: Byggforskserien, 2005.
- [13] *NS 3919: Brannteknisk klassifisering av materialer, bygningsdeler, kledninger og overflater*, Oslo: Standard Norge, 1997.
- [14] *NS-EN 1634-3:2004 Prøving av brannmotstand og røyktetthet til dører, porter og luker, åpningsbare vinduer og deler av bygningsbeslag - Del 3: Prøving av røyktetthet av dører, porter og luker - (innbefattet rettelsesblad AC:2006)*, Oslo: Standard Norge, 2005.
- [15] *NS-EN 12101 Brannventilasjonssystemer*, Oslo: Standard Norge, 2005.
- [16] SINTEF, 520.380 *Røykkontroll i bygninger*, Oslo: Byggforskserien, 2006.
- [17] SINTEF, 520.310 *Brannspredning via fasader*, Oslo: Byggforskserien, 2019.
- [18] SINTEF, 520.342 *Branntetting av gjennomføringer*, Oslo: Byggforskserien, 2014.

- [19] SINTEF, *520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner*, Oslo: Byggforskserien, 2017.
- [20] NK64, «NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner,» Norsk Elektrotekniske Komité, 2018.
- [21] NK25, «NEK 702 Informasjonsteknologi: Installasjon av kabling,» Norsk elektroteknisk komite, 2016.
- [22] *NS 3926-1:2017 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk - Del 1: Planlegging, utforming og kontroll*, Oslo: Standard Norge, 2017.
- [23] «NS-EN 12845:2015: Faste brannslukkesystemer - Automatiske sprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold,» Standard Norge, Oslo, 2015.
- [24] *NS-EN 16925:2018+NA:2019 Faste brannslukkesystemer - Automatiske boligsprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold*, Oslo: Standard Norge, 2019.
- [25] *NS 3960 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold*, Oslo: Standard Norge, 2019.
- [26] *NS-EN 54:2011 Brannalarmanlegg*, Oslo: Standard Norge, 2011.
- [27] *NS-EN 14604:2005 Røykvarslere*, Oslo: Standard Norge, 2005.
- [28] *NS-EN 54-7:2018 Brannalarmanlegg - Del 7: Røykdetektorer - Punktrøykdetektorer basert på lysspredning, lystransmisjon eller ionisering*, Oslo: Standard Norge, 2018.
- [29] *NS-EN 1838:2013 Anvendt belysning - Nødbelysning*, Oslo: Standard Norge, 2013.
- [30] *NS-EN 3-7:2004+A1:2007 Brannmateriell - Håndslukkere - Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder*, Oslo: Standard Norge, 2007.

DOK.NR.	MAĽESTOKK
1011406-BBR-P01	1 : 200 (A3)



SYMBOLFORKLARING:

- Branncellebegrensende skille EI 30 [B 30]
- Branncellebegrensende skille E 30 [F 30]
- Rømningsretning
- Rømningsveier
- Trapperom utført som rømningsvei

DØRER og VINDUER:

- EI30 Dører EI₂ 30-Sa [B30]
- EI30C Dører EI₂ 30-CSa [B30S]
- E30C Dører E 30-CSa [F30S]
- EI30 Vinduer EI 30

HOVEDTREKK BRANNKONSEPT:

- Brannklasse: 1
- Riskoklasse 4 (Studentboliger)

MERKNADER:

- Det skal installeres/monteres følgende:
- Brannalarmanlegg kategori 2 med talevarsling
- Slokkeutstyr slik at alle arealer dekkes

Se brannkonsept for utførelse av sjakter

Tegningen er en del av brannsikkerhetsstrategien for bygningen og skal ses sammen med denne.

4.0	15.04.2026	Nytt ARK underlag	VMR	AE
3.0	06.01.2025	Nytt ARK underlag	MH	AE
2.0	07.11.2025	Nytt ARK underlag	CB	AE
1.0	30.10.2025	Nytt ARK underlag	CB	AE
0.0	29.10.2025	Første utsendelse	CB	AE
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.	Kontr.
Revisjoner				

Branntegning

Tiltakshaver: Innlandet fylkeskommune

WSP Norge AS

Rådgivende Ingeniører i brannteknikk
St. Olavs plass 5
0165 Oslo
Telefon: 932 40 000



Våler Internat

Adresse: Nordhagemoen 220
Postnr: sled: 2435 Våler
Gnr/bnr: 47 / 105

Brannplan 2. etasje

Prosjektnr: 1011406	DOK.NR. 1011406-BBR-P02	MALESTOKK 1 : 200 (A3)
---------------------	----------------------------	---------------------------